

ANALISIS PENGARUH KUALITAS PELAYANAN TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA JASA TRANSPORTASI ONLINE GOJEK DAN GRAB DI KOTA BATAM MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS

Firawani¹

Saut Pintubipar Saragih²

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

email: pb191510005@upbatam.ac.id

ABSTRACT

In this era of economic development, many activities are carried out easily by today's society, especially in the field of transportation. With advances in the field of information technology such as the internet, it can affect various aspects of human life. So that companies that provide online transportation services are competing to provide services and facilities for their users. Because user satisfaction greatly affects the success or failure of a company. One of them is the Grab and Gojek companies. They are competing to improve services in the application for the satisfaction of the people who use it. In this last project, the author is interested in conducting research on customer satisfaction using data mining techniques, namely K-Means clustering algorithm and linear regression simplicity. This method can help the author in grouping the effect of Service Quality on Service User Satisfaction and enthusiasts of Gojek Grab Online Transportation in Batam City which is in the Batam City sub-district based on data from community respondents on the distribution of questionnaires that have been carried out by the author. In the final results there will be 5 categories, namely strongly disagree, disagree, neutral, agree, and strongly agree.

Keywords: *datamining, clustering, K-Means, Simple Linier Regression, Gojek Grab*

PENDAHULUAN

Pada era ini, Transportasi merupakan kegiatan yang sangat penting dalam kehidupan yang masyarakat Indonesia. Semakin majunya perkembangan perekonomian, memudahkan masyarakat dalam melakukan aktivitas dengan cepat dan praktis dengan adanya perkembangan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi yang canggih, serta sarana transportasi dan komunikasi.

Dalam perkembangan ekonomi membutuhkan sarana transportasi yang mendukung. Karena tanpa adanya jasa

transportasi, akan menghambat majunya perkembangan ekonomi yang diharapkan. Perkembangan dalam industri transportasi saat ini berkembang dengan cepat. Selalu terjadi peningkatan pada jumlah transportasi setiap tahunnya. Dengan adanya kemajuan pada bidang teknologi informasi seperti internet, dapat mempengaruhi berbagai aspek pada kehidupan manusia. Sehingga perusahaan yang menyediakan layanan transportasi online berlomba – lomba untuk memberikan pelayanan dan fasilitas bagi penggunanya. Karena

kepuasaan pengguna sangatlah mempengaruhi sukses atau tidaknya sebuah perusahaan tersebut.

Grab dan Gojek merupakan salah satu perusahaan yang menyediakan fasilitas transportasi secara online. Berbagai fasilitas dan fitur yang menarik serta memudahkan bagi penggunanya. Aplikasi Grab dan Gojek dapat di download dari Play Store maupun App Store pada smartphone. Selain Grab dan Gojek, masih terdapat beberapa transportasi online yang digunakan oleh masyarakat.

Sehingga adanya berbagai dampak positif maupun negatif pun timbul dalam masyarakat. Ada yang lebih sering menggunakan layanan dari Gojek dan ada yang sering menggunakan layanan dari Grab karena adanya perbedaan dari segi harga maupun fasilitas yang disediakan.

Dari permasalahan tersebut sering terjadinya perbandingan dari segi harga, layanan, fasilitas, serta promosi yang diberikan dari perusahaan kepada masyarakat. Sehingga perusahaan Gojek dan Grab berlomba – lomba untuk memberikan berbagai fasilitas yang terbaik untuk penggunanya.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis tertarik untuk mengalisis permasalahan tersebut yang berjudul “ Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pengguna Jasa Transportasi Online Gojek dan Grab Di Kota Batam Menggunakan Algoritma K-Means” agar dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan pelayanan dan fasilitas agar dapat memberikan yang terbaik untuk penggunanya.

KAJIAN TEORI

2.1 *Knowledge Discovery in Database (KDD)*

KDD adalah aktivitas memiliki tujuan serta langkah demi langkah saat mengumpulkan data besar. Berikut adalah beberapa langkah penemuan pengetahuan dalam basis data secara rinci (Holman & Elisa, 2020).

2.2 *Datamining*

Datamining bisa dinyatakan sebuah metode yang dilakukan untuk pengolahan data dalam jumlah yang besar, sehingga sangat berpengaruh dalam segala bidang. Dan data datamining dipergunakan untuk dalam mengambil sebuah keputusan. Selain itu, datamining juga dapat dinyatakan sebagai proses yang digunakan dalam statistik, kecerdasan buatan, matematika, serta pembelajaran mesin untuk membuat cluster yang berguna.

2.3 *K-Means*

K-means clustering merupakan sebuah metode yang biasanya digunakan dalam pencarian persamaan data serta pengelompokan data dari sebagian data menggunakan data lainnya. *K-means* juga bisa diartikan sebagai pengelompokan data melalui *cluster* hingga pemberhentian yang sudah ditetapkan. Dari beberapa data yang mempunyai ciri khas berbeda dengan data yang ada ke dalam kelompok yang berbeda dilakukannya penggabungan data menggunakan metode *K-means* (Jtik et al., 2022).

2.4 *Clustering*

Kegiatan pengelompokan berbagai macam pengetahuan atau pengamatan dalam melakukan pendekatan dari suatu objek ke objek lainnya yang mempunyai kesamaan disebut Clustering. Cluster mempunyai beberapa deretan baris pengetahuan yang mempunyai

kesamaan dan perbedaan terhadap cluster lainnya (Purwanto et al., 2022).

2.5 SPSS

SPSS adalah suatu singkatan dari Statistical Product and Service Solution. SPSS merupakan bagian dari proses analisa, dalam penyediaan akses data. SPSS juga bisa membaca jenis-jenis data ataupun memasukkan data dengan jumlah yang banyak langsung ke dalam SPSS Data Editor (Janna & Herianto, 2021).

2.6 Uji Validitas

Uji validitas merupakan pengujian jarak yang dapat diukur oleh alat pengukur. Alat ukur yang dinyatakan akurat apabila validitas instrument semakin tinggi dalam suatu pengukuran data. Pada pengujian ini sangat penting dilakukan agar tidak terjadinya penghasilan data yang menyimpang dari gambaran variabel yang dimaksud dari pertanyaan (Amanda et al., 2019).

2.7 Uji Realibilitas

Uji realibilitas adalah pengujian instrumen untuk mengetahui apakah instrument tersebut dapat digunakan untuk pengumpulan data atau tidak dapat mengumpulkan data. Dalam pengujian realibilitas dilakukan rumus alpha. Rumus ini biasanya digunakan untuk kuisisioner dan angket (Erida, 2021).

2.8 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian untuk melakukan proses regresi, variabel independen, variabel dependen, ataupun variabel keduanya untuk mengetahui apakah data yang diuji normal atau tidak (Nurhasanah, 2021).

2.9 Uji Multikolienaritas

Uji multikolienaritas adalah hubungan linier yang mendekati antara variabel independen pada model regresi dan linier sempurna. Tujuannya untuk menguji model regresi apakah

ditemukannya korelasi antara variabel bebas (Tobuhu et al., 2022). Untuk melakukan uji multikolienaritas terdapat pada nilai Variant Inflation Factor (VIF). Jika nilai $VIF > 10$ menunjukkan multikolienaritas dan jika $VIF < 10$ maka tidak akan terjadi multikolienaritas (Ilmi, 2021).

2.10 Uji Heteroskedastisitas

Tujuan dari uji varians untuk diketahuinya dapatkah suatu regresi dapat menunjukkan perbedaan dengan variasi konstan dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Tidak terjadinya heteroskedastisitas merupakan model regresi yang baik (Tobuhu et al., 2022). Uji heteroskedastisitas dapat dilihat jika signifikansi hasil uji $> 0,05$ maka tidak terjadi heteroskedastisitas dan jika hasil uji $< 0,05$ maka terjadi heteroskedastisitas.

2.11 Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi merupakan suatu penelitian tergantung pada apa yang disebut variabel dependen, satu atau lebih variabel, di mana variabel tersebut dimaksudkan untuk memperkirakan nilai variabel yang menjelaskan apa yang diketahui. Variabel penjelas adalah variabel independent (Bhirawa, 2020).

2.12 Internet

Internet atau kepanjangan dari Interconnection Networking. Internet adalah suatu koneksi yang dihubungkan dari satu koneksi dengan lainnya supaya komputer bisa terhubung dengan komputer lainnya.

2.13 Transportasi

Transportasi merupakan sebuah usaha dan kegiatan untuk mengangkut atau mengangkut barang atau penumpang dari satu titik ke titik lain. Untuk setiap moda transportasi, ada empat faktor transportasi utama, yaitu:

jalan, kendaraan dan alat angkut, penggerak dan terminal. Pengangkutan atau pemindahan barang atau penumpang dengan transportasi merupakan pencapaian titik tujuan dan menciptakan serta kegunaan dari yang diangkut.

2.14 Transportasi Online

Transportasi online merupakan pengguna jasa transportasi yang secara online dalam semua aktivitas transaksi, mulai dari memesan, melacak, membayar, dan mengevaluasi layanan ini. Transportasi online disebut juga sebagai bentuk penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan yang bekerja dengan mengikuti dan menggunakan kemajuan ilmu pengetahuan (teknologi).

2.15 Gojek

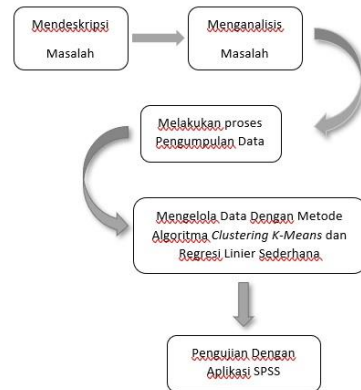
Gojek merupakan sebuah perusahaan dengan semangat sosial memimpin revolusi dalam industri transportasi ojek. Gojek Dengan driver ojek berpengalaman, dapat dijadikan solusi utama untuk pesan antar, pesan antar makanan dan belanja bahan makanan.

2.16 Grab

Grab adalah perusahaan teknologi yang menghubungkan penumpang dengan pengemudi taksi melalui aplikasi online.

METODE PENELITIAN

Mengenai penelitian ini, penulis melakukan rancangan flowchart sebagai alur penelitian untuk menemukan solusi yang dijelaskan oleh penulis berdasarkan solusi yang digunakan adalah algoritma K-Means. dan Regresi Linier Sederhana, berikut merupakan gambar desain penelitian.



Gambar 1. Flowchart Desain Penelitian
(Sumber : Data Penelitian, 2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulis melakukan penelitian dengan mengumpulkan data kuesioner yang disebarkan ke masyarakat di Kota Batam khususnya di kecamatan Batam Kota. Penulis akan melakukan perhitungan data menggunakan metode algoritma *clustering K-Means* dan regresi linier sederhana.

4.1.2 Pengujian Data Penelitian Untuk Regresi Linier Sederhana

4.1.2.1 Uji Validitas Kualitas Pelayanan dan Kepuasan Pengguna

Dari Hasil validasi pada tabel QoS menunjukkan bahwa semua item pernyataan pada variabel X memiliki r hitung $> 0,099$, sehingga data semua item pada variabel X valid.

Dari hasil validasi tabel kepuasan pengguna menunjukkan bahwa semua komponen pada variabel Y memiliki r hitung $> 0,099$, jadi data pada semua komponen variabel Y adalah valid.

Tabel 1. Validitas Kualitas Pelayanan (X)

Pernyataan	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,722	0,099	Valid
2	0,697	0,099	Valid
3	0,768	0,099	Valid
4	0,641	0,099	Valid
5	0,695	0,099	Valid

Tabel 2. Validitas Kepuasan Pengguna (Y)

Pernyataan	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,668	0,099	Valid
2	0,758	0,099	Valid
3	0,755	0,099	Valid
4	0,756	0,099	Valid
5	0,801	0,099	Valid

4.1.2.2 Uji Reliabilitas Kualitas Pelayanan dan Kepuasan Pengguna

Hasil uji reliabilitas variabel kualitas pelayanan (X1) menghasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar $0.799 > 0.60$, sehingga data pada seluruh variabel X adalah reliabilitas.

Hasil uji reliabilitas variabel kepuasan pengguna (Y1) menghasilkan nilai Cronbach's Alpha sebesar $0.746 > 0.60$, sehingga data pada seluruh variabel Y adalah reliabilitas.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.799	5

Gambar 2. Reliabilitas Kualitas Pelayanan

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.746	5

Gambar 3. Reliabilitas Kepuasan Pengguna

4.1.2.3 Uji Normalitas

Hasil uji normalitas menghasilkan nilai Sample Kolmogorov-Smirnov Test sebesar $0.200 > 0.05$, sehinggann data menyebar secara normal.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		394
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.56219031
Most Extreme Differences	Absolute	.037
	Positive	.026
	Negative	-.037
Test Statistic		.037
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Gambar 4. Uji Normalitas

4.1.2.4 Uji Multikolenaritas

Dapat dilihat dari gambar dibawah, untuk variabel independent VIF < 10, maka dapat disimpulkan tidak terdapat multikolenaritas pada data penulis.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	2.061	.731		2.820	.005		
	Kualitas_Pelayanan	.276	.011	.792	25.708	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Kepuasan_Pengguna

Gambar 5. Uji Multikolenaritas

4.1.2.5 Uji Heteroskedastisitas

Dapat dilihat dari gambar dibawah, untuk nilai Sig > 0.05, maka dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas pada data penulis.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.523	.454		3.355	.001		
	Kualitas_Pelayanan	-.004	.007	-.034	-.668	.505	1.000	1.000

a. Dependent Variable: Abs

Gambar 6. Uji Heterosdastisitas

4.1.2.6 Uji Hipotesis

Dapat dilihat dari gambar diatas, untuk nilai sig < 0,05, maka dapat dinyatakan hipotesis H0 diterima.

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1616.981	1	1616.981	660.892	.000 ^b
	Residual	959.092	392	2.447		
	Total	2576.074	393			

a. Dependent Variable: Kepuasan_Pengguna
b. Predictors: (Constant), Kualitas_Pelayanan

Gambar 7. Uji Hipotesis

4.1.2.7 Uji Regresi Linier Sederhana

Berdasarkan gambar dibawah ini, maka persamaan regresi linier adalah $Y = 0,276X + 2.061$.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	Zero-order	Partial	Collinearity Statistics
		B	Std. Error	Beta	t					
1	(Constant)	2.061	.731		2.820	.005				
	Kualitas_Pelayanan	.276	.011	.792	25.708	.000	.792	.792	.792	1.000

a. Dependent Variable: Kepuasan_Pengguna

Gambar 8. Uji Regresi Linier Sederhana

4.1.3 Pengujian Data Penelitian Untuk Clustering

Tabel 3. Data Sampel

(Sumber : Data Penelitian, 2022)

No	Usia	Jenis Kelamin	Gojek	Grab	Gojek dan Grab
1	2	1	0	0	3
2	2	2	0	0	3
3	1	2	0	0	3
4	2	2	0	0	3
5	1	2	0	0	3
6	2	2	0	0	3
7	2	1	0	0	3
8	1	2	0	0	3
9	1	2	0	0	3

10	2	2	0	0	3
----	---	---	---	---	---

4.1.3.1 Transformasi Data

Karena data yang diperoleh bukan merupakan *numeric*, maka dilakukannya transformasi data.

Tabel 4. Transformasi Data Usia

Usia	Frekuensi	Inisial
17-20 tahun	105	1
21-40 tahun	274	2
≥41	15	3

Tabel 5. Transformasi Data Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Inisial
Laki-Laki	137	1
Perempuan	257	2

Tabel 6. Transformasi Data Aplikasi Transportasi

Aplikasi Transportasi	Frekuensi	Inisial
Gojek	116	1
Grab	139	2
Gojek dan Grab	139	3

Setelah melakukan proses pengambilan data dan proses transformasi data, maka selanjutnya akan dilakukan perhitungan menggunakan *software* SPSS Statistics

25. Berdasarkan hasil tersebut, bahwa *cluster 1* ada 139 data, *cluster 2* ada 117 data, serta *cluster 3* terdapat 138 data. Total seluruh data sebanyak 394 yang akan dilakukan untuk menentukan peminat transportasi online gojek dan grab.

Gambar 9. Number of Cases in each Cluster

Number of Cases in each Cluster		
Cluster	1	139.000
	2	117.000
	3	138.000
Valid		394.000
Missing		.000

SIMPULAN

Setelah melakukan analisa Pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan pengguna menggunakan regresi linier sederhana dan analisa Gojek dan Grab yang paling diminati diuji menggunakan SPSS *Statistics* 25, maka penulis dapat menyimpulkan beberapa kesimpulan dari penelitian sebagai berikut:

1. Metode analisis regresi linier sederhana dapat membantu dalam menentukan pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan pengguna. Dimana hasilnya kualitas pelayanan mempengaruhi kepuasan pengguna yang mempunyai *R Square* sebesar 62.8%.
2. Metode algoritma clustering k-means dapat membantu dalam menentukan peminat transportasi online gojek dan grab di Kota Batam khususnya di Kecamatan Batam Kota. Dimana hasil

perhitungan menyatakan bahwa transportasi online yang paling diminati adalah Gojek yang mempunyai 139 data, transportasi online yang kurang diminati adalah Gojek dan Grab yang mempunyai 138 data dan transportasi online yang paling tidak diminati adalah Grab yang mempunyai 117 data.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, L., Yanuar, F., & Devianto, D. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang. *Jurnal Matematika UNAND*, 8(1), 179. <https://doi.org/10.25077/jmu.8.1.179-188.2019>
- Bhirawa, W. T. (2020). Proses Pengolahan Data Dari Model Persamaan Regresi Dengan Menggunakan Statistical Product and Service Solution (SPSS). *Statistika*, 71–83. <http://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jmm/article/download/528/494>
- Erida, M. (2021). Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen Motivasi Pengidap HIV/AIDS. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 1(1), 10–21. http://jurnal.umika.ac.id/index.php/jurnal_edukasi/article/view/156
- Holman, A., & Elisa, E. (2020). Analisis Data Mining Penentuan Prioritas Penggunaan Member Card Menggunakan Algoritma K-Means Pada Ramayana Panbil. *Ijtvet*, 1(1), 61–66. https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Analisis+Data+Mining+Penentuan+Prioritas+Penggunaan+Member+Card+Menggunakan+Algoritma+K-Means+Pada+Ramayana+Panbil&
- Ilmi, N. (2021). *Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Kualitas Produk Terhadap Repurchase Intention Konsumen Skincare Scarlett (Studi Pada E-Commerce Shopee)*. 3, 125.
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Artikel Statistik yang Benar. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12.
- Jtik, J., Teknologi, J., Sahputra, M. I., Triayudi, A., & Rubhasy, A. (2022). *Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Penumpang Angkutan Umum Beralih ke Transportasi Online Go-Jek menggunakan Metode K - Means Clustering*. 6(1), 2–8.
- Nurhasanah, E. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Flashcard Huruf Hijaiyah terhadap Hasil Belajar Iqro pada Santri The Gold Generation. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 1(2), 60–68. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v1i2.106>
- Purwanto, B., Nilogiri, A., & Wardoyo, A. E. (2022). Penerapan Algoritma K-Means Clustering Untuk Pengelompokan Penyebaran Penyakit Tbc (Studi Kasus: Puskesmas Di Kabupaten Jember) Application Of K-Means Clustering Algorithm For Clustering The Spread Of Tb (Case Study: Puskesmas In Jember Regency). *Jurnal Smart Teknologi*, 3(3), 2774–1702. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/JST>
- Tobuhu, M. A., Machmud, R., & Rahman, E. (2022). Pengaruh Kemudahan dan Kepercayaan terhadap Sikap Penggunaan Layanan M-Banking

(Studi pada Bank BNI Cabang Gorontalo). *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 5(2), 686–693.



Biodata, Penulis Pertama, **Firawani**, Merupakan Mahasiswa Prodi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam.



Biodata, Penulis Kedua, Saut Pintubipar Saragih, S.Kom., M.MSI., Merupakan Dosen Prodi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam. Penulis banyak Berkecimpung Di Bidang Sistem Informasi.